

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-89124

(43) 公開日 平成9年(1997)3月31日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 1 6 K 3/06			F 1 6 K 3/06	A
51/00			51/00	A

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平8-189073
(22) 出願日 平成8年(1996)7月18日
(31) 優先権主張番号 1 9 5 3 4 8 4 9 4
(32) 優先日 1995年9月20日
(33) 優先権主張国 ドイツ (D E)

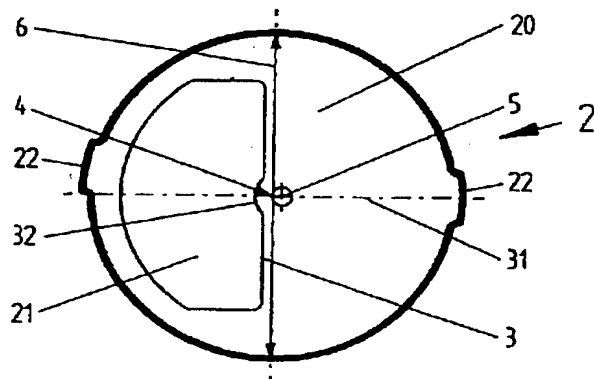
(71) 出願人 591019715
フリードリッヒ グローエ アクチエンゲ
ゼルシャフト
FRIEDRICH GROHE AKT
IENGESSELLSCHAFT
ドイツ連邦共和国 ヘマー, ハウプトシュ
トラーセ 137
(72) 発明者 ハラルド コールフゲン
ドイツ連邦共和国ヘマー, アム ヒレパッ
ハ 18
(72) 発明者 ヴェルナー グナウェルト
ドイツ連邦共和国イゼルローン, プルググ
ラーフテ 25
(74) 代理人 弁理士 浅村 皓 (外3名)

(54) 【発明の名称】 遮断/制御弁

(57) 【要約】

【課題】 相対的に回転可能な2枚の弁円盤を有する遮断/制御弁にして、円盤の接触密封面に溜まる油脂や削れ屑を、円盤中央部分から洗い流して密封性を長時間維持し得る弁を提供する。

【解決手段】 ハウジング内に回転不可能に保持され、少なくとも1個の貫通開口と平坦な座面とを有する硬質材料よりなる弁円盤を有し、該弁円盤上に、中心軸に対して同軸に回転可能にして、同様に硬質材料からなり、平坦な密封面を有する、少なくとも1個の貫通開口を有する弁円盤が密接しており、前記貫通開口が前記円盤の中央の外側に配置されている遮断/制御弁において、弁円盤の一つに、中心軸(4)に対し偏心して、密封面(20)から凹んだ窪み(5)が形成されており、該窪みが、少なくとも弁閉止位置において貫流媒体からの負荷を受け、弁操作時に、弁円盤の中心部もまた貫流媒体により濡らされるように改良されている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 特に混合水栓用の遮断／制御弁にして、ハウジング内に回転不可能に保持され、少なくとも 1 個の貫通開口と平坦な座面とを有する硬質材料よりなる弁円盤を有し、該弁円盤上に、中心軸に対して同軸に回転可能にして、同様に硬質材料からなり、平坦な密封面を有する、少なくとも 1 個の貫通開口を有する弁円盤が密接しており、前記貫通開口が前記円盤の中央の外側に配置されている遮断／制御弁において、弁円盤の一つに、中心軸（4）に対し偏心して、密封面（20）から凹んだ窪み（5）が形成されており、該窪みが、少なくとも弁閉止位置において貫流媒体からの負荷を受け、弁円盤の中心部もまた弁操作に関連して貫流媒体により濡らされるようになっていることを特徴とする遮断／制御弁。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の遮断／制御弁において、前記窪み（5）が盲穴であることを特徴とする遮断／制御弁。

【請求項 3】 請求項 1 に記載の遮断／制御弁において、各弁円盤（1、2）の半分部分に、ほぼ円切片の断面形状を有する貫通開口（11、12）が設けられており、その際、弁円盤（1、2）の直径（6）に対してほぼ平行を保って変位されている基線（3）が、貫通開口（11、12）を一方において限定しており、前記窪み（5）が盲穴として、基線（3）に直角な方向に中央線（31）に沿って弁円盤（2）の反対側の半分部分内に変位されており、前記盲穴の壁が中心軸（4）に接触するか、貫通開口（21）の方向に僅かに中心軸を越えるようになっていることを特徴とする遮断／制御弁。

【請求項 4】 請求項 1～3 のいずれか 1 項に記載の遮断／制御弁において、前記窪み（5）が、弁円盤（1、2）の外径のほぼ 1/20 の直径を有していることを特徴とする遮断／制御弁。

【請求項 5】 請求項 1～4 のいずれか 1 項に記載の遮断／制御弁において、前記窪み（5）をもつ弁円盤（2）内の貫通開口（21）の基線（3）が、窪みと同心に貫通開口（21）内へ湾曲した湾曲部（32）を有することを特徴とする遮断／制御弁。

【請求項 6】 請求項 1～5 のいずれか 1 項に記載の遮断／制御弁において、前記窪み（5）が、上流側に置かれた弁円盤（2）内に形成されていることを特徴とする遮断／制御弁。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、特に混合水栓用の遮断／制御弁にして、ハウジング内に回転不可能に保持され、少なくとも 1 個の貫通開口と平坦な座面とを有する硬質材料よりなる弁円盤を有し、該弁円盤上に、中心軸に対して同軸に回転可能にして、同様に硬質材料からなり、平坦な密封面を有する、少なくとも 1 個の貫通開

口を有する弁円盤が密接しており、前記貫通開口が前記円盤の中央の外側に配置されている遮断／制御弁に関する。

【0002】

【従来の技術】 この種の遮断／制御弁は欧州特許 E P 0 0 7 1 0 6 6 から知られている。この種の弁においては、セラミック材料の弁円盤が挿入されることが多く、その際、組立に当たり、弁円盤間の軽快な動きを可能にするため、弁円盤の密封面に油脂膜が設けられている。弁使用の際、弁表面間の相対回転運動により、該油脂膜が部分的に削り去られる。同時に、後述するように、堆積や円盤削れ屑が形成され、セラミック円盤の削れ物質や油脂の残滓から成る削れ屑が形成される。これら堆積や削れ屑は貫通開口の相対滑動により本質的に再び剥ぎ落とされ、貫流する媒体水により洗い去られ、その際、水膜が同様に確実な潤滑剤として作用する。

【0003】 しかし円盤中央においては、堆積や削れ屑は、円盤間の回転運動により押し去られることも、この領域から洗い去られることもない。従って、円盤中央領域においては、持ち込まれた油脂量が残存する、すなわち、油脂パッドが形成される。このことは、周辺領域において油脂パットの厚みに等しい隙間が生じ、弁の非密封性を生じさせ兼ねない。新しい状態においては、密封面全体が油脂膜を備えているから、非密封性は後刻、油脂と削れ屑が密封面の周辺領域から洗い去られた後に初めて現れることになる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 本発明の課題は基本的には、請求項 1 の前文部分に記載された弁を改良し、弁円盤を、油脂や摩耗片からなる削れ屑が円盤中央から洗い去られるように形成することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本課題は本発明に従い、弁円盤の一つに、中心軸に対し偏心して、密封面から凹んだ窪みが形成されており、該窪みが、少なくとも弁閉止位置において貫流媒体からの負荷を受け、弁円盤の中心部もまた弁操作に関連して貫流媒体により濡らされるようになっていることにより解決される。本発明の他の形態が請求項 2～6 に記載されている。

【0006】 さらに本発明の手段により、長時間使用後における遮断／制御弁の好ましくない非密封性が阻止される。弁円盤に 1 個または数個の窪みを設けることにより、弁円盤の中央部が水に濡らされ、削り屑や油脂が同じ程度に洗い流されることが可能になる。

【0007】 本発明の他の形態においては、窪みを有する弁円盤が有効に、窪みに対応した貫通開口内へと突き出た湾曲部を有し、弁円盤の閉止位置において等しい量の重なりが保証されるようになっている。

【0008】

【実施例】 本発明の実施例を図示し、以下詳細に説明す

る。図 1 にセラミック材料で作られ、図 2 に示す弁円盤 2 に回転可能に重ねられた弁円盤 1 が示されている。弁円盤 1、2 は組立の際、図示していない既知のハウジング内に置かれる。弁円盤 2 は弁ハウジング内に回転不可能に配置されている。本目的のため弁円盤 2 は、2 個のほぼ反対位置にあり、弁ハウジングの長手方向溝に嵌まる半径方向突起 2 2 を有している。弁円盤 1 は、弁ハウジング内に置かれた図示されていない弁スピンドルの鉤爪が嵌め込まれる、互いに反対側に位置する凹所 1 2 を備え、一方において、弁スピンドルと弁円盤 1 との間の回転固定の結合が確立され、他方において、生じた水圧に対抗する軸方向の支持が得られるようになっている。ここで、弁座として動く回転不可に保持された弁円盤 2 が上流側に配置され、その平坦に研磨された密封面 2 0 を、回転可能な弁円盤 1 の対応する研磨された密封面 1 0 上に着座させている。従って、両弁円盤 1、2 は軸方向に、図示しない弁スピンドルにより支持されている。弁円盤 1、2 はそれぞれの半分部分に、貫通開口 1 1、2 1 を有している。貫通開口 1 1、2 1 は円切片形状の断面を有し、弁円盤 1、2 の直径 6 に対しほぼ平行を維持して変位された基線 3 が貫通開口 1 1、2 1 を円盤半分部分に限定している。

【0009】上流側に配置された弁円盤 2 には、密封面 2 0 から出発し、中心軸 4 に対し偏心して盲穴として形成された窪み 5 が、弁円盤 2 の貫通開口 2 1 を設けた半分部分と反対側の半分部分に形成されている。窪み 5 は、基線 3 に直角な中央線 3 1 上に配置され、中心軸 4 に接触するか、中心軸を僅かに越えている。弁遮断位置において、両弁円盤 1、2 の不変の重なり量を保証するために、基線 3 が、窪み 5 に同心な、貫通開口 2 1 の方へ突出した湾曲部 3 2 を有している。

【0010】図 3～5 において、弁円盤 1、2 は、既知の弁ハウジング（図示せず）内に配置され、対をなして置かれている。図 3 において、弁円盤 1、2 は弁遮断位置において示されており、上流側の円盤 2 の貫通開口 2 1 が、下流側に置かれ、弁スピンドル（図示せず）により回転される弁円盤 1 の前で、密封面 1 0、2 0 において遮断される。この弁円盤位置において、上流側の弁円盤 2 内の窪み 5 が、弁円盤 1 の貫通開口 1 1 を介して弁ハウジング内の水と連結される。

【0011】図 4 において、弁円盤 1 が図示しない弁スピンドルを用いて 135° だけ、回転不可に保持された

弁円盤 2 に対し時計方向に回転されており、その際、貫通開口 2 1、1 1 はそれぞれの 3/4 が重なり合っている。この回転運動の際、窪み 5 が弁円盤 1 の密封面 1 0 の中央領域の回りを移動し、本領域を水で濡らす。図 5 において、回転可能な弁円盤 1 が、回転不可の弁円盤 2 に対して 180° 回転されており、本位置においては両貫通開口 1 1、2 1 が互いに重なり合っている。

【0012】従って窪み 5 の助けにより、円盤中央部が十分に水に濡らされ、有害な削れ屑の生成が阻止され、長時間にわたり弁円盤対のほぼ不変の密封性が保証される。盲穴として有利に形成された窪み 5 は、弁円盤 1、2 の外径の約 1/20 の直径を有することが効果的である。

【0013】貫通開口の数が多い場合には特に、弁円盤の中央部に多くの窪みを設け得ることは明らかであり、その場合、弁円盤が、貫通開口の数に対応した小さい相対回転角だけ回転されたときも、円盤中央部が充分濡らされることが保証される。

【図面の簡単な説明】

【図 1】回転可能な制御円盤として形成された弁円盤の密封面の平面図。

【図 2】回転不可の弁座として作用する弁円盤の密封面の平面図。

【図 3】図 1、2 に示された両弁円盤の、密封面が互いに接し、弁遮断位置を占めている図。

【図 4】図 3 に示された弁円盤対の、回転可能な弁円盤が、回転不可の弁円盤に対し、時計方向に 135° 回転され、貫通開口断面の約 3/4 が弁円盤により開放されている図。

【図 5】図 3 に示された弁円盤対の、回転可能な弁円盤が、回転不可の弁円盤に対し、時計方向に 180° 回転され、最大貫通開口断面が弁円盤により開放されている図。

【符号の説明】

1、2 弁円盤

3 基線

4 中心軸

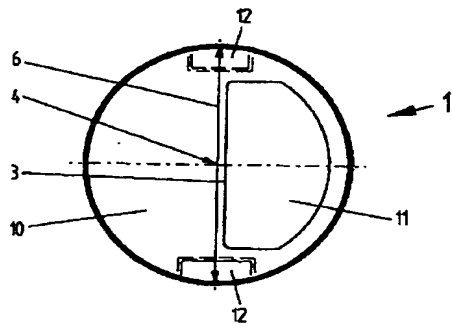
5 窪み

11、21 貫通開口

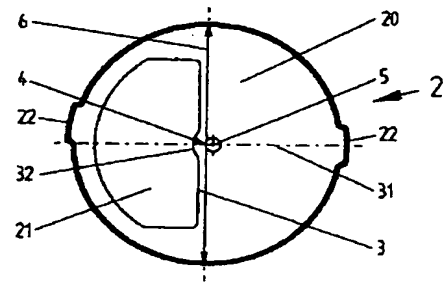
31 中央線

32 湾曲部

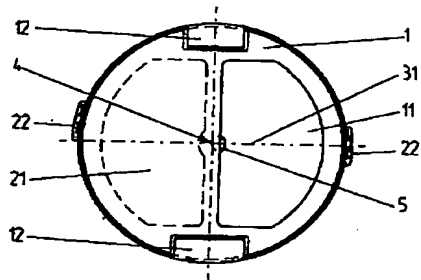
【図1】



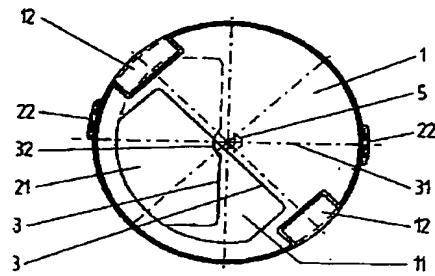
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

